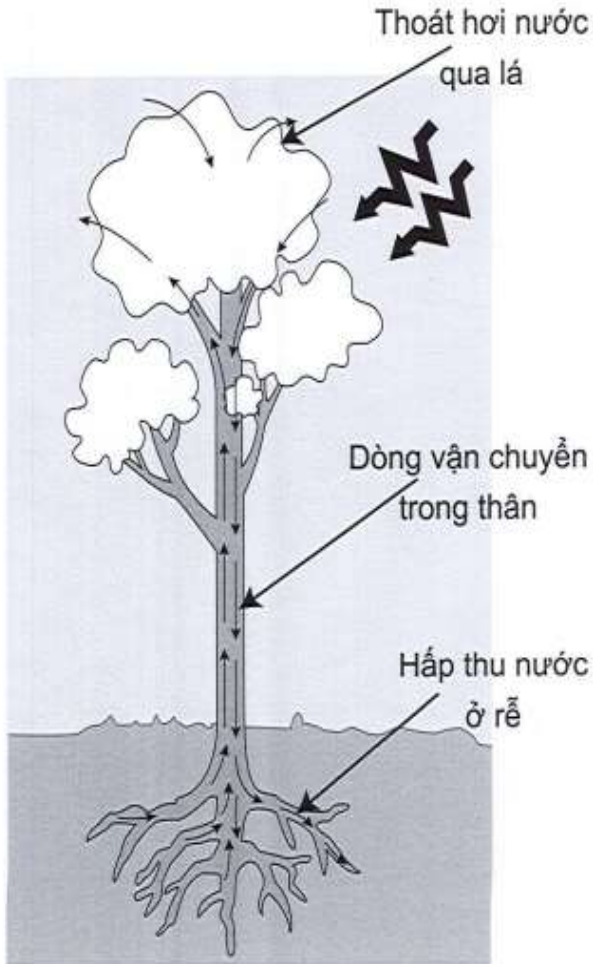


CHƯƠNG 1: CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG

CHUYÊN ĐỀ 1: CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở THỰC VẬT

1. VẬN CHUYỂN NƯỚC VÀ KHOÁNG

PHẦN 1: LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM



2 con đường thoát hơi nước:

- Qua Cutin: phụ thuộc vào độ dày lớp cutin, không được điều chỉnh.
- Qua khí khổng: con đường chủ yếu, được điều chỉnh thông qua sự đóng mở khí khổng.
→ Thoát hơi nước là tai họa tất yếu.

• Dòng mạch rây: vận chuyển các chất được tổng hợp từ lá đến vị trí cần sử dụng hoặc nơi dự trữ. Động lực của dòng mạch rây là chênh lệch áp suất thẩm thấu giữa cơ quan nguồn và cơ quan dự trữ.

• Dòng mạch gỗ: vận chuyển nước từ rễ đến các cơ quan khác trong cây.

Động lực do áp suất rễ, lực liên kết của các phân tử nước và lực hút do thoát hơi nước.

Hấp thu nước ở rễ theo 2 con đường:

- Tế bào chất: vận tốc nhỏ, được điều chỉnh nhờ tính thấm của màng tế bào.
- Gian bào: vận tốc lớn, không được điều chỉnh → khắc phục bằng đai Caspari.
→ Áp suất rễ chứng minh động lực đẩy của dòng mạch gỗ.

Ở rễ còn có quá trình hấp thụ các ion khoáng theo 2 cơ chế:

- Cơ chế thụ động: ion khoáng đi từ đất (nơi có nồng độ cao) vào rễ (nơi có nồng độ thấp).
- Cơ chế chủ động: Một số ion khoáng mà cây có nhu cầu sẽ được rễ hấp thụ chủ động, ngược chiều gradient nồng độ. Quá trình này cần cung cấp năng lượng.

PHẦN 2: BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1. Lòng hút của rễ do tế bào nào phát triển thành?

- A. Tế bào biểu bì. B. Tế bào nội bì. C. Tế bào vỏ rễ. D. Tế bào mạch gỗ.

Câu 2. Đặc điểm của con đường hấp thụ nước và ion theo con đường qua thành tế bào – gian bào:

- A. nhanh, không được chọn lọc. B. chậm, được chọn lọc.
C. nhanh, được chọn lọc. D. chậm, không được chọn lọc.

Câu 3. Nước đi vào mạch gỗ theo con đường gian bào đến nội bì thì chuyển sang con đường tế bào chất vì

- A. nội bì có đai Caspari thấm nước nên nước vận chuyển qua được.
- B. nội bì có đai Caspari không thấm nước nên nước không thấm qua được.
- C. tế bào nội bì không thấm nước nên nước không vận chuyển qua được.
- D. áp suất thẩm thấu của tế bào nội bì thấp nên nước phải chuyển sang con đường khác.

Câu 4. Khi nói về quá trình hấp thụ chủ động ion khoáng thì, có bao nhiêu đặc điểm sau đây đúng?

- (1) Chất tan từ nơi có nồng độ thấp của đất vào môi trường có nồng độ cao của tế bào rễ.
- (2) Cần năng lượng và chất hoạt tải.
- (3) Chất tan đi từ nơi có nồng độ cao, sang môi trường có nồng độ thấp là tế bào rễ
- (4) Dù môi trường đất có nồng độ cao hay thấp so với tế bào lông hút, nhưng nếu là ion cần thiết, đều được tế bào lông hút lấy vào.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 5. Khi nói sự hấp thụ nước và khoáng ở rễ cây trên cạn, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Hấp thụ khoáng không tiêu tốn năng lượng.
- B. Cây hấp thụ khoáng ở dạng ion.
- C. Hấp thụ nước đi kèm với hấp thụ khoáng.
- D. Nước có thể được hấp thụ vào tế bào lông hút theo cơ chế thẩm thấu.

Câu 6. Vì sao các loại cây trên cạn không sống được trên đất ngập mặn?

- A. Do hàm lượng muối cao, cây không hấp thụ được nước từ môi trường.
- B. Do hàm lượng muối cao, cây chỉ hấp thụ muối.
- C. Do hàm lượng muối cao cây bị mất nước.
- D. Do hàm lượng muối cao, môi trường ưu trương hơn so với dịch tế bào, cây không những không hấp thụ được nước mà còn có thể mất nước.

Câu 7: Vì sao cây trên cạn bị ngập úng lâu sẽ bị chết?

- A. Do rễ cây thiếu oxi.
- B. Quá trình hô hấp của rễ bị phá hoại.
- C. Do tích lũy chất độc hại ở tế bào rễ.
- D. Do rễ thiếu oxi, không hô hấp được dẫn đến tích lũy các chất độc hại, gây chết tế bào lông hút.

Câu 8: Thành phần của dịch mạch gỗ gồm chủ yếu:

- A. nước và các ion khoáng. B. amit và hoocmon.
- C. axit amin và vitamin. D. xitokinin và ancaloit.

Câu 9: Ở ngô, quá trình thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở cơ quan nào sau đây?

- A. Lá. B. Rễ. C. Thân. D. Hoa.

Câu 10: Khi tế bào khí khổng mất nước thì

- A. vách (mép) mỏng hết căng làm cho vách dày duỗi thẳng nên khí khổng đóng lại.
- B. vách dày căng ra làm cho vách mỏng cong theo nên khí khổng đóng lại.
- C. vách dày căng ra làm cho vách mỏng co lại nên khí khổng đóng lại.
- D. vách mỏng căng ra làm cho vách dày duỗi thẳng nên khí khổng khép lại.

Đáp án:

1 - A	2 - A	3 - B	4 - C	5 - A	6 - D	7 - D	8 - A	9 - A	10 - A
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

2. DINH DƯỠNG KHOÁNG

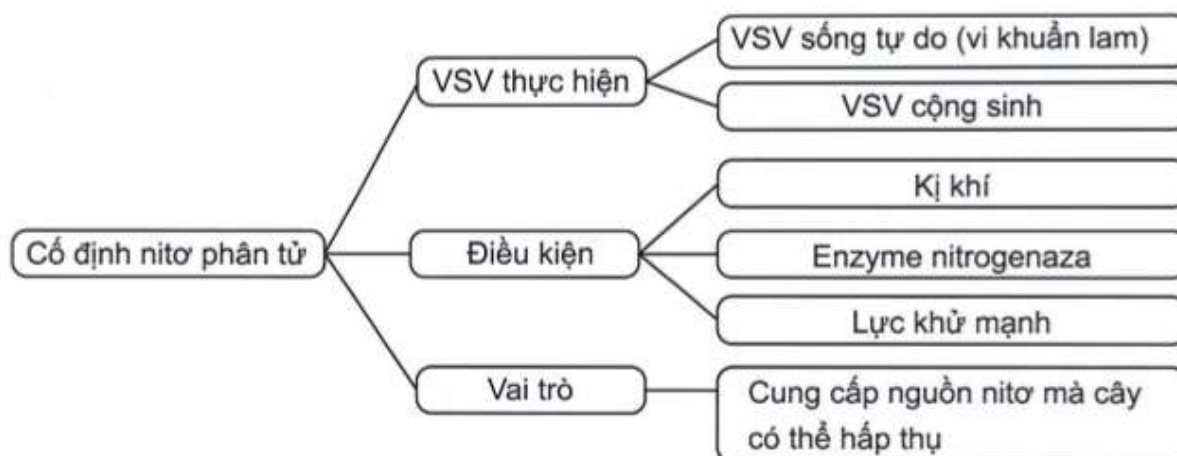
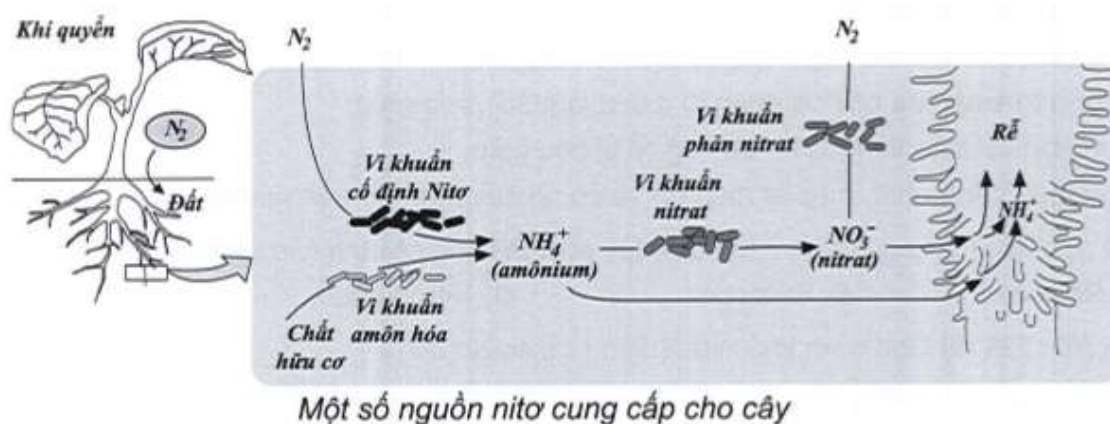
PHẦN 1: LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

Nguyên toa dinh dưỡng khoáng thiết yếu là:

- Nguyên tố mà thiếu nó cây không hoàn thành được chu trình sống.
- Không thể thay thế được bởi bất kì nguyên tố nào khác.
- Phải trực tiếp tham gia vào quá trình chuyển hóa vật chất trong cơ thể.

Nguyên tố khoáng chia làm:

- Nguyên tố đại lượng: C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg.
- Nguyên tố vi lượng: (chiếm < 100 mg/1 kg chất khô) Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.



PHẦN 2 : BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1: Để xác định vai trò của nguyên tố magie đối với sinh trưởng và phát triển của cây ngô, người ta trồng cây ngô trong

- A. chậu đất và bổ sung chất dinh dưỡng magie.
- B. chậu cát và bổ sung chất dinh dưỡng có magie.
- C. dung dịch dinh dưỡng nhưng không có magie.

D. dung dịch dinh dưỡng có magie.

Câu 2: Vai trò của nito trong cơ thể thực vật là:

- A. thành phần của axit nucleic, ATP, photpholipit, coenzim; cần cho nở hoa, đậu quả, phát triển rễ.
- B. chủ yếu giữ cân bằng nước và ion trong tế bào, hoạt hóa enzym, mở khí khổng.
- C. thành phần của thành tế bào, màng tế bào, hoạt hóa enzym.
- D. tham gia cấu tạo nên các phân tử protein, enzym, coenzim, axit nucleic, diệp lục, ATP...

Câu 3: Sự biểu hiện triệu chứng thiếu nito của cây là:

- A. lá nhỏ, có màu lục đậm, màu của thân không bình thường, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm.
- B. sinh trưởng của các cơ quan bị giảm, lá màu vàng nhạt.
- C. lá non có màu vàng, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm.
- D. lá màu vàng nhạt, mép lá có màu đỏ và có nhiều chấm đỏ trên mặt lá.

Câu 4: Loại enzym nào sau đây có khả năng cố định nito phân tử thành NH_4^+ ?

- A. Rhizobium. B. Rubisco. C. Nitrogenaza. D. Nitrat reductaza.

Câu 5: Quá trình khử nitrat diễn ra theo sơ đồ:

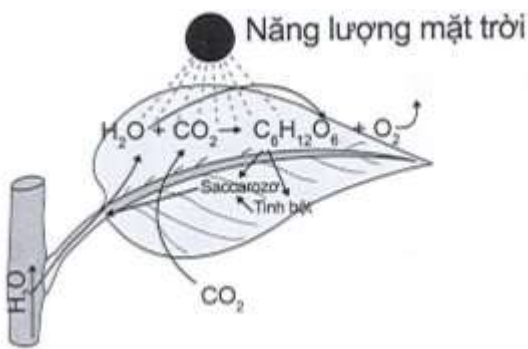
- A. $NO_2^- \rightarrow NO_3^- \rightarrow NH_4^+$
- B. $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NH_3$
- C. $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NH_4^+$
- D. $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow NH_2$

Đáp án

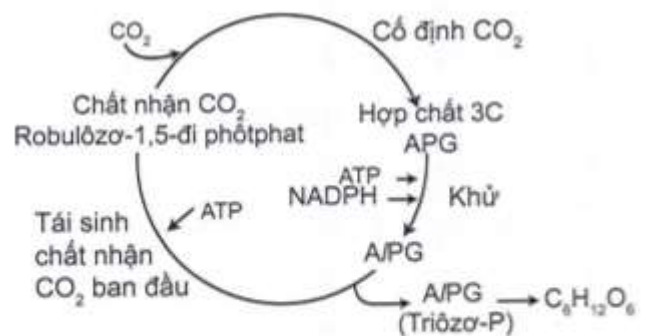
1 - C	2 - A	3 - B	4 - C	5 - C
-------	-------	-------	-------	-------

3. QUANG HỢP

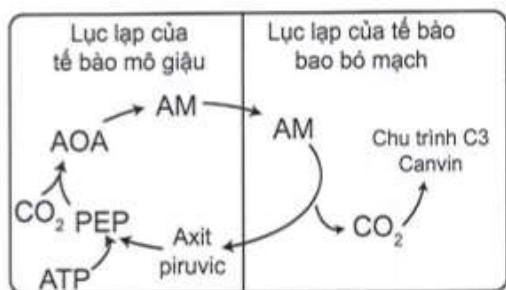
PHẦN 1: LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM



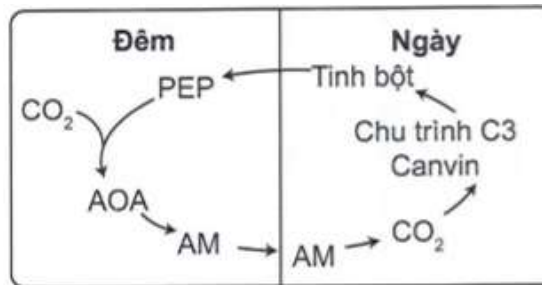
Quang hợp là quá trình tổng hợp chất hữu cơ thành chất vô cơ nhờ năng lượng ánh sáng mặt trời và sự tham gia của các sắc tố quang hợp.



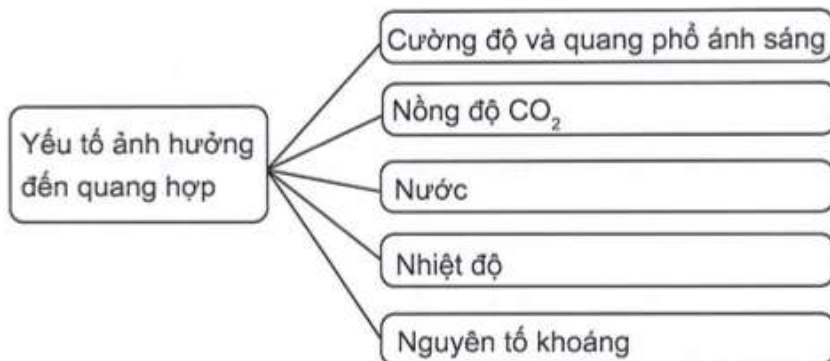
Pha tối ở thực vật C3



Pha tối ở thực vật C4



Pha tối ở thực vật CAM



PHẦN 2: BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1: Bào quan thực hiện chức năng quang hợp ở tế bào thực vật là:

- A. Không bào. B. Bộ máy gonggi. C. Ti thể. D. Lục lạp.

Câu 2: Quá trình quang phân li nước diễn ra ở đâu?

- A. Chất nền của lục lạp. B. Trong màng lục lạp.
C. Trong xoang tilacoit. D. Trong màng sinh chất.

Câu 3: Về bản chất pha sáng của quá trình quang hợp là:

A. pha oxy hóa để sử dụng H^+ , CO_2 và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng O_2 vào khí quyển.

B. pha oxy hóa nước để sử dụng H^+ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng O_2 vào khí quyển.

O_2 C. pha oxy hóa nước để sử dụng H^+ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng O_2 vào khí quyển.

D. pha khử nước để sử dụng H^+ và điện tử cho việc hình thành ATP, NADPH, đồng thời giải phóng O_2 vào khí quyển.

Câu 4: O_2 trong quang hợp được sinh ra từ phản ứng nào?

- A. Quang phân li nước. B. Phân giải ATP.
C. Ôxi hóa glucozo. D. Khử CO_2 .

Câu 5: Sản phẩm được tạo ra trong pha sáng của quang hợp gồm:

- A. ATP, NADH, CO_2 . B. ATP, NADPH, O_2 .

C. ATP, NADPH, CO_2 .

D. ATP, NADH, O_2 .

Câu 6: Trật tự các giai đoạn trong chu trình Calvin là

A. Khử APG thành AIPG \rightarrow cố định CO_2 \rightarrow tái sinh RiDP (ribulozo 1,5 – diphotphat).

B. Cố định CO_2 \rightarrow tái sinh RiDP (ribulozo 1,5 - điphotphat) \rightarrow khử APG thành AIPG.

C. Khử APG thành AIPG \rightarrow tái sinh RiDP (ribulozo 1,5 – điphotphat) \rightarrow cố định CO_2 .

D. Cố định CO_2 \rightarrow khử APG thành AIPG \rightarrow tái sinh RiDP (ribulozo 1,5 – điphotphat).

Câu 7: Người ta phân biệt nhóm thực vật C3 và C4 chủ yếu dựa vào

A. sản phẩm cố định đầu tiên.

B. sự khác nhau về cấu tạo mô giậu của lá.

C. có hiện tượng hô hấp sáng hay không có hiện tượng này.

D. sự khác nhau ở phản ứng sáng.

Câu 8: Cho các phát biểu sau:

(1) Thực vật C4 có hai dạng lục lạp: lục lạp của tế bào mô giậu và lục lạp của tế bào bao bó mạch.

(2) Ở thực vật CAM, quá trình cacboxy hóa sơ cấp xảy ra vào ban đêm. Còn quá trình tổng hợp xảy ra vào ban ngày.

(3) Trong các con đường cố định CO_2 , hiệu quả của các nhóm thực vật được xếp theo thứ tự C3 > C4 > CAM.

(4) Ở các nhóm thực vật khác nhau, pha tối diễn ra khác nhau ở chất nhận CO_2 đầu tiên, sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên và thời điểm quang hợp.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 9: Do nguyên nhân nào nhóm thực vật CAM phải cố định CO_2 vào ban đêm

A. Vì ban đêm, khí khổng mới được mở ra: ban ngày khí khổng hoàn toàn đóng để tiết kiệm nước.

B. Vì ban đêm, khí trời mát mẻ, nhiệt độ hạ thấp, thuận lợi cho nhóm cây thực vật này.

C. Vì mọi thực vật đều thực hiện pha tối vào ban đêm.

D. Vì ban đêm, mới đủ lượng nước cung cấp cho quá trình đồng hóa CO_2 .

Câu 10: Ở thực vật, lá toàn màu đỏ có quang hợp được không? Vì sao?

A. Không, vì thiếu nhóm sắc tố chlorophyl.

B. Không, vì chỉ có nhóm sắc tố phicobilin và antoxian.

C. Được, vì vẫn có nhóm sắc tố clorophin nhưng bị khuất bởi màu đỏ của nhóm sắc tố dịch bào antoxian.

D. Được, vì chứa sắc tố carotenoit.

Đáp án

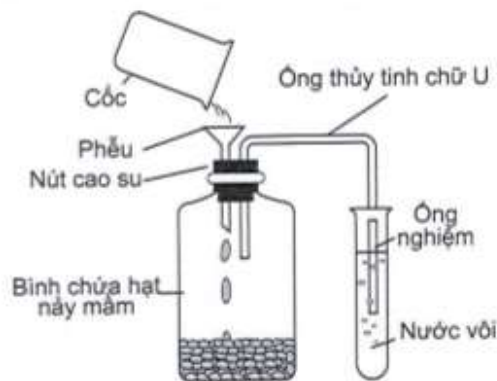
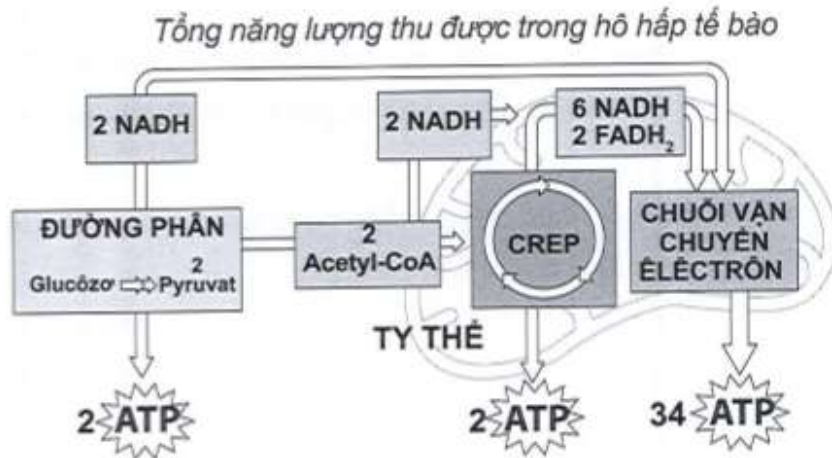
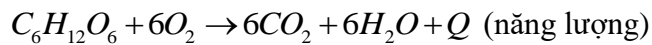
1 - D	2 - C	3 - C	4 - A	5 - B	6 - D	7 - A	8 - C	9 - A	10 - C
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

4. HÔ HẤP

PHẦN 1: LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

Hô hấp ở thực vật là quá trình oxi hóa các hợp chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O , đồng thời giải phóng năng lượng cần thiết cho các hoạt động sống của cơ thể.

Phương trình hô hấp tổng quát:



Thí nghiệm chứng minh hô hấp giải phóng CO_2

Hô hấp sáng

Hô hấp sáng là quá trình hấp thụ oxi và giải phóng ngoài sáng, xảy ra đồng thời với quang hợp. Hô hấp sáng xảy ra tại 3 bào quan: lục lạp, peroxisom, ti thể.

Hô hấp sáng gây lãng phí sản phẩm quang hợp

PHẦN 2: BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1: Các giai đoạn của hô hấp tế bào diễn ra theo trật tự nào?

- A. chu trình Crep \rightarrow đường phân \rightarrow chuỗi truyền e hô hấp
- B. Đường phân \rightarrow chuỗi truyền electron hô hấp \rightarrow chu trình Crep.
- C. Đường phân \rightarrow chu trình Crep \rightarrow chuỗi truyền electron hô hấp.
- D. Chuỗi truyền electron hô hấp \rightarrow chu trình Crep \rightarrow đường phân.

Câu 2: Chu trình Crep diễn ra trong

- A. chất nền ti thể.
- B. tế bào chất.
- C. lục lạp.
- D. nhân.

Câu 3: Thực vật C4 có năng suất cao hơn thực vật C3 vì

A. tận dụng được nồng độ CO_2 .

B. nhu cầu nước thấp.

C. tận dụng được ánh sáng cao.

D. không có hô hấp sáng.

Câu 4: Quá trình lên men và hô hấp hiếu khí có giai đoạn chung là

A. chu trình Crep.

B. nhu cầu nước thấp.

C. tận dụng được ánh sáng cao.

D. không có hô hấp sáng.

Câu 5: Ở thực vật, bào quan thực hiện chức năng hô hấp là

A. không bào.

B. ti thể.

C. lục lạp.

D. lưới nội chất.

Câu 6: Hô hấp sáng xảy ra với sự tham gia của những bào quan nào sau đây?

(1) Lizoxom

(4) Peroxixom

(2) Riboxom

(5) Ti thể

(3) Lục lạp.

(6) Bộ máy gongi.

A. (1), (4), (5)

B. (1), (4), (6)

C. (2), (3), (6)

D. (3), (4), (5)

Câu 7: Khi nói về hô hấp sáng ở thực vật, phát biểu nào sau đây sai?

A. Sản phẩm tạo ra là

B. Xảy ra trong điều kiện cường độ ánh sáng cao, O_2 tích lũy nhiều, CO_2 cạn kiệt.

C. Xảy ra ở nhóm thực vật C3.

D. Tiêu hóa 30% - 50% sản phẩm quang hợp.

Câu 8: Hô hấp hiếu khí có ưu thế hơn so với hô hấp kỵ khí ở điểm nào?

A. Hô hấp hiếu khí xảy ra ở mọi nơi sinh vật còn hô hấp kỵ khí chỉ xảy ra ở một số loài sinh vật nhất định.

B. Tích lũy được nhiều năng lượng hơn từ 1 phân tử glucozo được sử dụng trong hô hấp phân giải hiếu khí / kỵ khí = $38/2 = 19$ lần.

C. Hô hấp hiếu khí cần O_2 còn kỵ khí không cần O_2 .

D. Hô hấp hiếu khí tạo ra sản phẩm là CO_2 và H_2O , nước cung cấp cho sinh vật khác sống.

Đáp án

1 - C	2 - A	3 - D	4 - C	5 - B	6 - D	7 - B	8 - B
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------